HANSEN

MODELO APM



PURGADOR DE INCONDENSABLES HANSEN



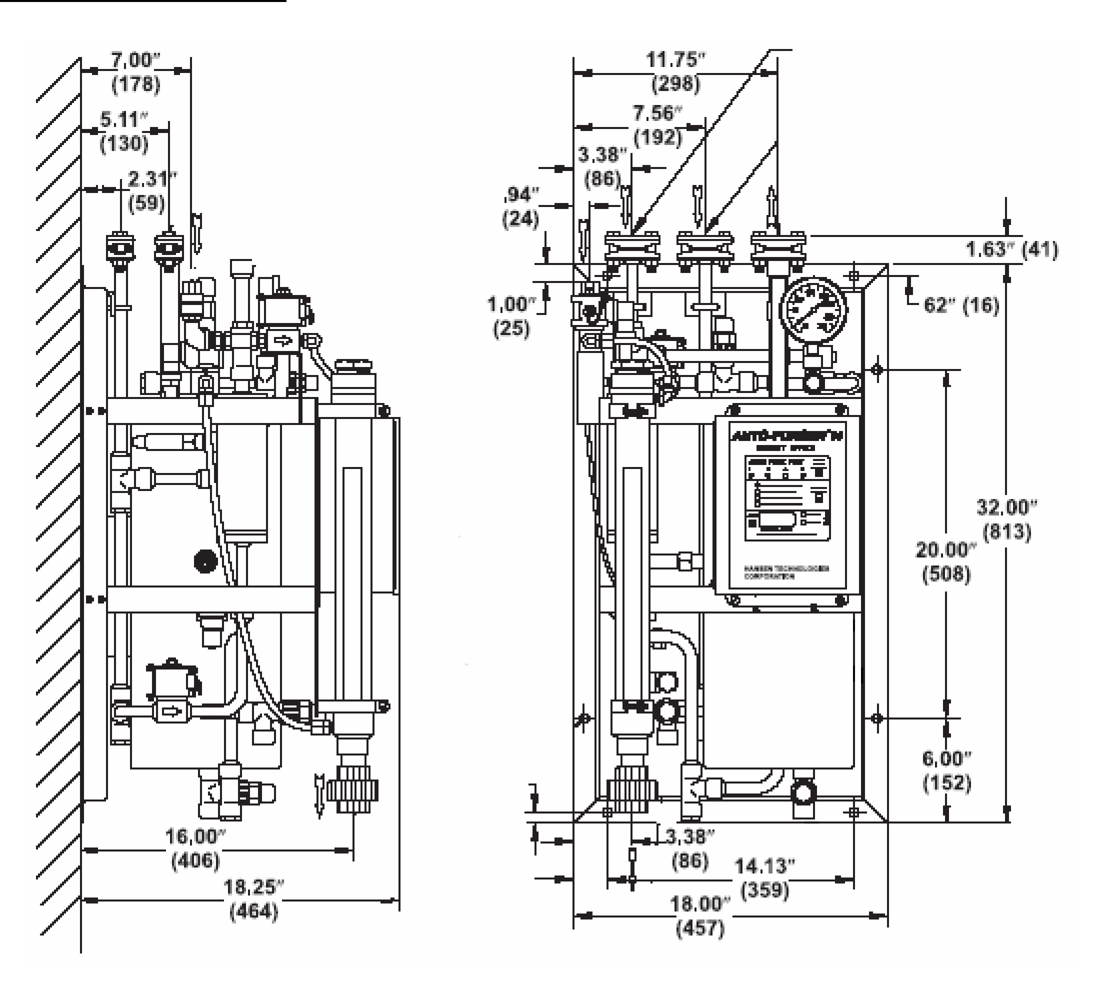
IX.1. INTRODUCCIÓN

El AUTO-PURGER M (APM) es un purgador de incondensables compacto y automático. Se suministra premontado, cableado, aislado y probado en fábrica.
Su instalación requiere la conexión de tuberías del gas con incondensables, líneas de líquido y aspiración, tuberías de agua y desagüe, así como el cableado de fuerza y el de las válvulas solenoides de ½¨ de cada punto de purga. Se pueden conectar hasta 4 solenoides o puntos de purga.
Todas las tuberías son soldadas y la ejecución eléctrica es estanca al agua según NEMA 12-13 (IP55, IP65). Cada punto de purga puede estar activo entre 10 y 30 minutos, dependiendo de la presencia de incondensables y del modo de funcionamiento.

IX.2. INSTRUCCIONES DE MONTAJE.

El APM debe montarse sobre pared o base sólida, capaz de aguantar su peso de aproximadamente 170 kg. Su estructura tiene taladros para sujetarlo a la pared.
Usualmente se instala en la sala de máquinas de la planta frigorífica, para su mejor control. Su posición con respecto a condensadores o botellas de alta en donde se purga no es crítica. También se puede ubicar al exterior en zonas en donde no se produzcan temperaturas bajo cero.

<u>PLANO DE DIMENSIONES</u>



IX.2. TUBERÍAS DE CONEXIÓN DE LOS INCONDENSABLES

La purga en varios puntos del sector de alta del sistema, es el mejor método para extraer los incondensables. Se requieren varios puntos porque es prácticamente muy difícil determinar en donde se acumulan.

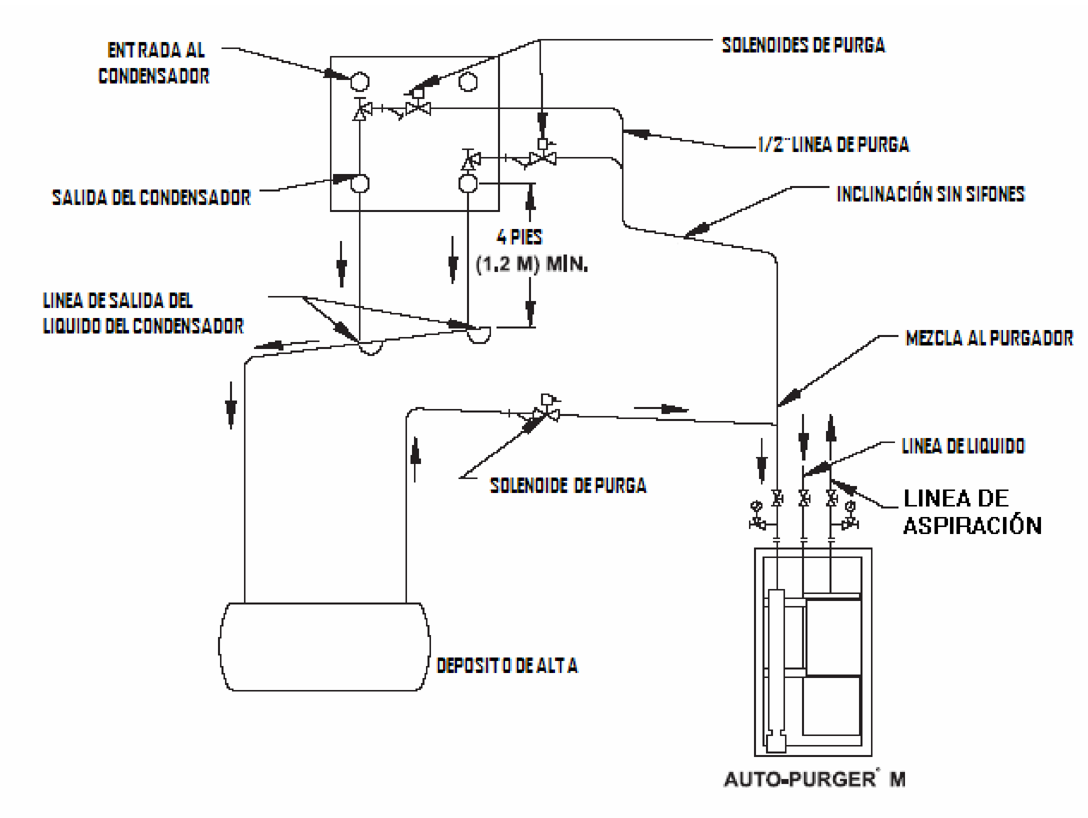
Aun con equipos multipunto, la purga solo debe realizarse de manera independiente en cada punto. La simultaneidad de purga en varios puntos funciona defectuosamente por las diferentes pérdidas de presión en cada circuito. Los diversos puntos de purga, en cada uno de los cuales se coloca su válvula solenoide, pueden conducirse a un colector y desde este ir al purgador con un solo tubo de ½¨, dándole una ligera inclinación hacia el purgador. No se admiten sifones ni antes ni después de los solenoides de purga. Las líneas de incondensables (mezcla purgada) no deben pasar por zonas frías en donde se puedan producir condensaciones del refrigerante. Si no puede evitarse esta circunstancia se tendrán que aislar térmicamente.

Es importante que todas las tomas para purgar se conecten por encima de los niveles de líquido, para evitar que éste llegue al purgador.

IX.3. CONEXIÓN DE TUBERÍAS EN CONDENSADORES EVAPORATIVOS

Las tuberías de salida de los condensadores evaporativos tienen que cumplir determinadas particularidades para que su funcionamiento sea correcto. La conexión del punto de purga se recomienda hacerlo en estas tuberías de salida. Por todo esto es necesario considerar las sugerencias del fabricante del evaporador para conseguir la mayor eficacia de purga y evitar que llegue líquido al purgador. ASHRAE y el IIAR tienen publicadas hojas con recomendaciones disponibles en HANSEN a solicitud del usuario.

CONEXIONES EN CONDENSADOR EVAPORATIVO

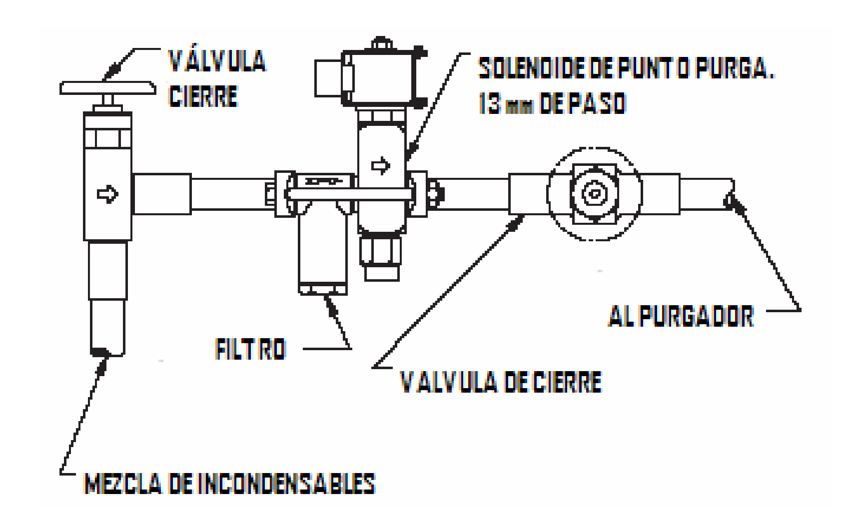


IX.4. CONEXIÓN DE LOS PUNTOS DE PURGA

Los puntos de purga de condensadores se ubicarán en los lugares recomendados por el fabricante. Usualmente será en la parte superior de los colectores de salida de líquido. En ocasiones se puede instalar una pequeña botella auxiliar en el colector de salida del condensador o condensadores si son varios y purgar en la parte superior de esta botella.

Independientemente de la localización de los puntos de purga es imprescindible evitar el paso de líquido a las tuberías de conducción de los incondensables.

Si se emplean flotadores de alta para la expansión, estos deben llevar una conexión para purga manual en la parte superior de la cámara y esta conexión se empleará como punto de purga.
En condensadores y en general intercambiadores multitubulares, la purga se colocará en la parte superior y en el lugar más alejado posible de la entrada de gas del compresor.
En separadores de aceite en donde la velocidad del gas pueda ser muy baja en su parte superior, es recomendable que el punto de purga se tome de una conexión específica a la salida del mismo.
Generalmente no es eficaz la purga en depósitos intermedios. Ni en los del sector de baja presión de la instalaciones.
Cada punto de purga debe estar equipado con filtros y válvulas solenoides así como válvulas de cierre antes y después del solenoide.



IX.5. CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DE ASPIRACIÓN

La tubería de ¾¨ de aspiración del gas del purgador debe conectarse al colector o separador de aspiración. Instalar una válvula de cierre cerca del purgador. La temperatura de aspiración será inferior aproximadamente a 5ºC para que el purgador comience a funcionar.
Hay que considerar que los eventuales excesos de líquido del purgador pasarán a la tubería de aspiración y no deben entrar al compresor.

IX.6. LÍNEA DE LÍQUIDO

La línea de líquido será de ½¨ y se tomará en un lugar libre de aceite para evitar que éste pase al purgador. El único requisito es que la presión de este líquido sea de mínimo de unos 5 bar por encima de la presión de evaporación del purgador.

Durante el funcionamiento, el consumo del líquido es muy pequeño pues aproximadamente el 95% de las necesidades de frío del purgador HANSEN APM para separar los incondensables, proceden de la mezcla de gas – incondensables recogida en los puntos de purga.

IX.7. LÍNEA DE AGUA

El purgador HANSEN APM lleva un recipiente de agua para absorber el gas refrigerante que pueda escapar. El sistema de llenado es automático. Conectar una línea de agua de ½¨ a la válvula de cierre que lleva el purgador. La presión de agua estará entre 2 y 5 bar.
En el tubo transparente puede acumularse suciedad o depósitos calcáreos. Se limpian generalmente añadiendo vinagre al agua y cepillando con el cepillo que lleva el purgador.

IX.8. LÍNEA DE DESAGÜE

En el fondo del recipiente de agua hay una conexión de PVC de 1¨(con adaptador de 1¨ FPT). Debe canalizarse al desagüe, soportándola de manera que no produzca tensiones en el recipiente de agua. Antes de la puesta en marcha llenar el recipiente con agua a través de un tapón situado en la parte alta del mismo.

IX.9. PURGA DE ACEITE

Hay dos válvulas de 3/8¨ en el fondo del purgador para extraer el aceite.
Antes de purgar aceite cerrar las válvulas de las líneas de líquido y de mezcla de incondensables. Esperar aproximadamente una hora y luego parar el purgador. Esperar hasta que se vacíe y luego cerrar la válvula de la tubería de aspiración. Tomar las precauciones necesarias para evitar daños por fuga de gas o aceite.

IX.10. PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Antes de poner el purgador en marcha, realizar una prueba de estanqueidad con los métodos empleados usualmente en refrigeración. Abrir manualmente una de las solenoides de los puntos de purga. Abrir la válvula de la línea de entrada de incondensables y aguardar unos minutos para que se presurice el evaporador a través de su orificio. Permitir que la presión suba hasta la de condensación que aparece en le manómetro de alta. Cerrar la línea de entrada de incondensables y comprobar si existen fugas.

IX.11. CONEXIONES ELÉCTRICAS

Controlar la tensión la tensión de alimentación: 220V o 115V 50/60 Hz.
El panel eléctrico lleva una entrada de ½¨ para cables de fuerza y otra de ¾¨ para la salida de cables a las solenoides de los puntos de purga.
Cablear cada solenoide de los puntos de purga al terminal en el panel, con la puesta a tierra correspondiente. Ver esquema. Normalmente la tensión de las solenoides será la misma que la alimentación al purgador. Si fuese diferente sacar, sencillamente los puentes entre los terminales 13-14 y 15-16. Llevar la línea de los solenoides de purga (L_1) al Terminal 14 y neutro (L_2) al terminal 16.

PANEL DE CONTROL

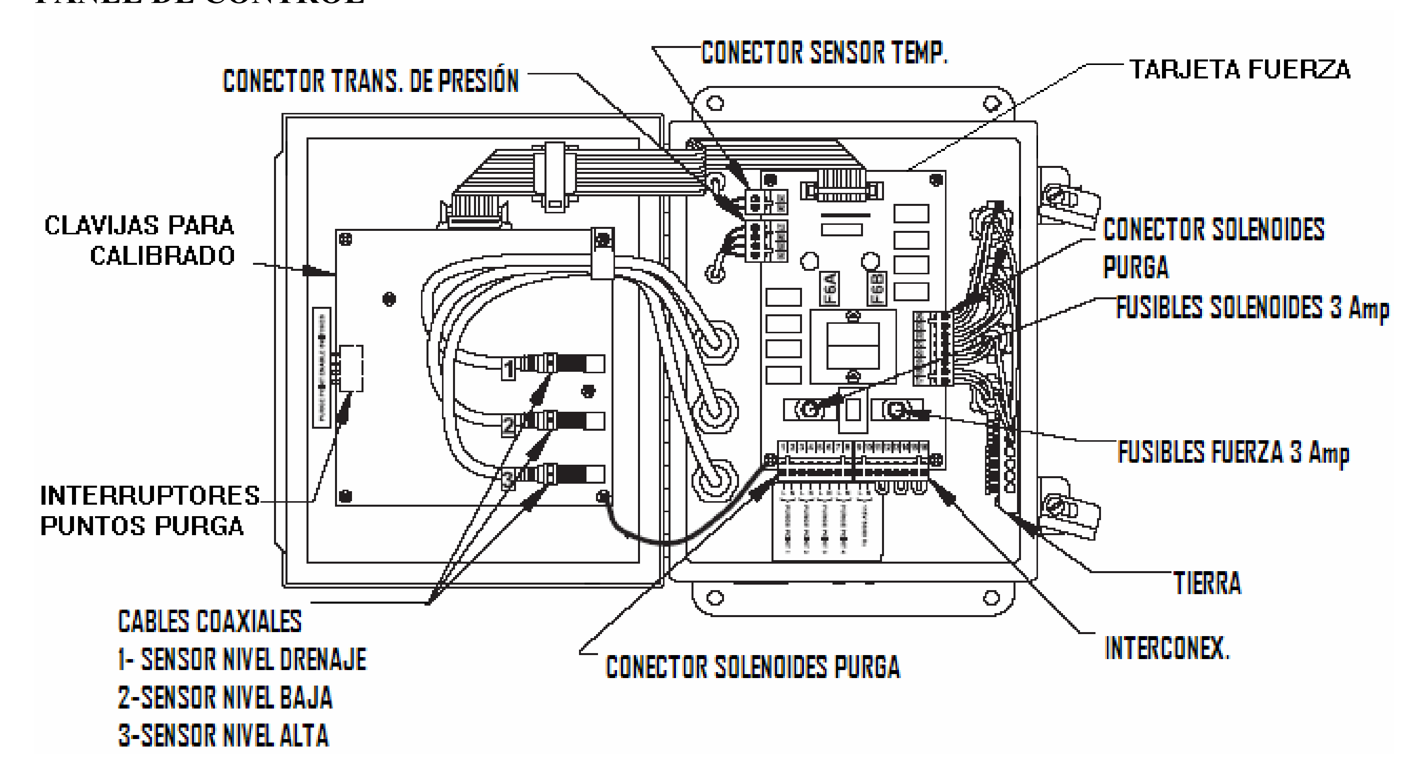
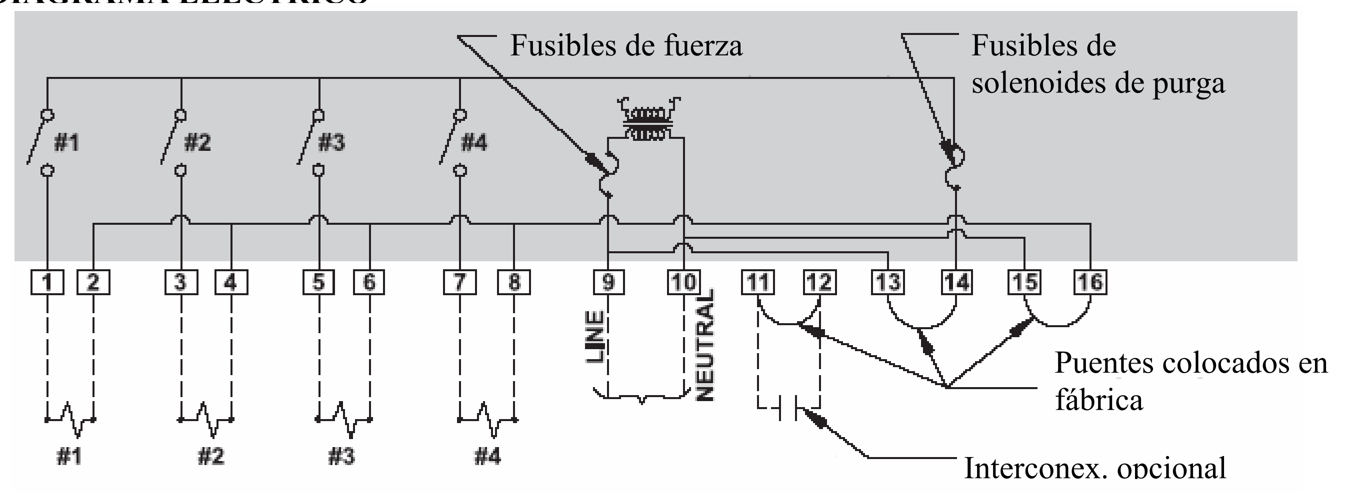


DIAGRAMA ELÉCTRICO



Solenoides de puntos de purga

IX.12. CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

El purgador HANSEN APM puede ajustarse para que funcione de diferentes modos y así adaptarse a los requerimientos del sistema: Funcionamiento automático, manual, primera puesta en marcha y purgador fuera de servicio. Cada una de estas posiciones se alcanza pulsando repetidamente el botón de avance del programa hasta que aparezca el modo deseado en la pantalla (su lámpara se ilumina).

IX.12.1. FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO (AUTOMATIC OPERATION)

Es el funcionamiento normal cuando el nivel de incondensables es el previsto. El microprocesador utiliza su ¨LOGICA¨ para localizar los incondensables y centra su trabajo en los puntos donde estos se han acumulado. El purgador da tensión a la solenoide del primer punto de purga. Si por el contrario continuan

saliendo incondensables, se repiten periodos de 10 minutos mientras que aparezcan más incondensables, hasta un máximo de 30 minutos. Después de estos 30 minutos el proceso pasa al siguiente punto de purga, aunque eventualmente sigan detectándose incondensables en el anterior. Una vez conseguida la eliminación de los incondensables en todos los puntos de purga el purgador APM pasa a situación de espera durante dos horas. Después de estas dos horas el purgador comienza nuevamente el proceso de búsqueda y extracción de incondensables.

IX.12.2. FUNCIONAMIENTO MANUAL (MANUAL OPERATION)

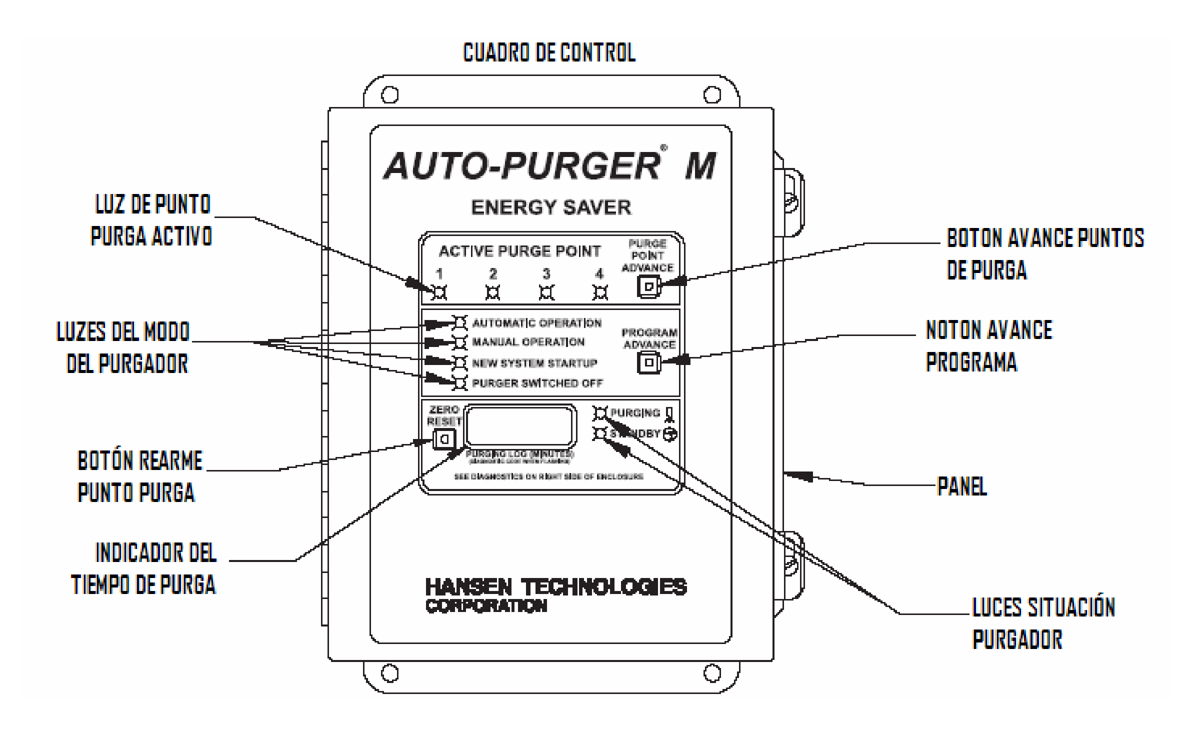
El funcionamiento manual permite al operador mantener la purga en cualquier punto de manera continua. Por ejemplo en el caso de que se detecten grandes cantidades de incondensables en un determinado punto. Para seleccionar este modo pasar el purgador a la posición MANUAL pulsando el botón de avance hasta que aparezca la luz de operación MANUAL. En esta situación el purgador HANSEN APM se mantendrá purgando este punto hasta que no queden incondensables. En este momento pasará a la posición ESPERA.

IX.12.3. FUNCIONAMIENTO EN PRIMERA PUESTA EN MARCHA (NEW SYSTEM START-UP)

Se empleará este modo cuando se sospeche que hay grandes cantidades de incondensables en el sistema. Por ejemplo en la primera puesta en marcha; después de reparaciones significativas. etc. El purgador APM irá purgando secuencialmente cada uno de los puntos de purga en periodos fijos de 10 minutos y repetirá este proceso continuamente mientras se mantenga el citado modo. No pasará a la posición RESERVA.

IX.12.4. PURGADOR FUERA DE SERVICIO. (PURGAR SWITCHED OFF)

En este modo el purgador está parado y todos las solenoides de purga cerradas. Si la válvula de aspiración del purgador al sector de baja de la planta de frío se mantiene abierta se producirá el vaciado del purgador.



IX.12.5. PUNTO DE PURGA ACTIVO

En el frente del panel aparecen las luces que indican cuando están activos los puntos de purga.

IX.12.6. LÁMPARAS DE SITUACIÓN DEL PURGADOR

Las lámparas indican:

Purging: el purgador en servicio.
Stand by: el purgador en reserva (parado)

IX.12.6. INDICACIÓN DE TIEMPO DE PURGA

En la pantalla aparece el tiempo de purga en minutos, durante los cuales la solenoide ha permanecido abierta.
Para borrarlo pulsar el botón ZERO RESET.

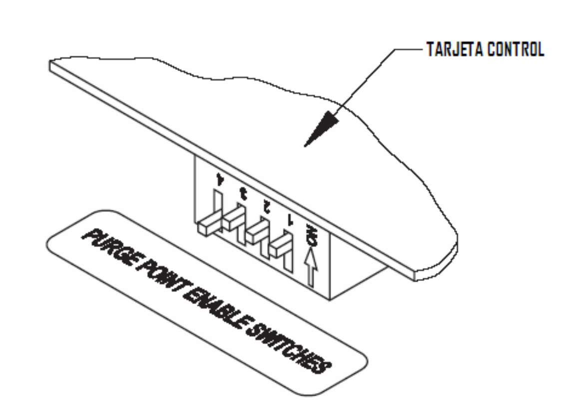
IX.12.7. DIAGNOSTICO DE ANOMALÍA.

Para cuando se detecten situaciones anormales en la instalación o en el purgador, el APM tiene un sistema de diagnóstico que ayudará a localizar y corregir el problema. Los códigos aparecerán en el indicador de manera intermitente. Seguidamente se da una referencia de estos códigos. En el indicador aparecerá el código de la anomalía que fue la primera causa de llevar al purgador a este modo. Excepción: el código 6666 anulará al 7777.

Intermitente:
2222: Falla presión en llegada incondensables.
3333: Purgador excesivamente caliente.
4444: Sobrepasado el límite máximo de purga de 60 minutos.
5555: Purgador por orden remota.
6666: Control de nivel fuera de su rango.
7777: Falta presión en líquido de alta.

IX.12.8. Interruptores de puntos de purga

Estos interruptores se encuentran en el panel. De fábrica se entregan en la posición ¨ON¨. Cuando se desee eliminar uno de los puntos de purga, por ejemplo si se tienen solo 3 puntos en la instalación, el interruptor del punto no utilizado se pasará a la posición ¨OFF¨ para no emplear tiempo en este punto.



INTERRUPTORES PUNTOS DE PURGA

IX.12.9. PROCEDIMIENTO DE VACIADO

Cuando sea necesario vaciar el purgador se procederá como sigue y en este orden:

1. Cerrar válvula de entrada incondensabels.
2. Cerrar la línea de entrada de líquido de alta.
3. Esperar a que se evapore todo el refrigerante. Normalmente necesitará varias horas.
4. Despresurizar el sistema.
5. Comprobar que no hay escarcha en la zona de baja del purgador. No debe haberla.
6. Abrir la solenoide de drenaje.

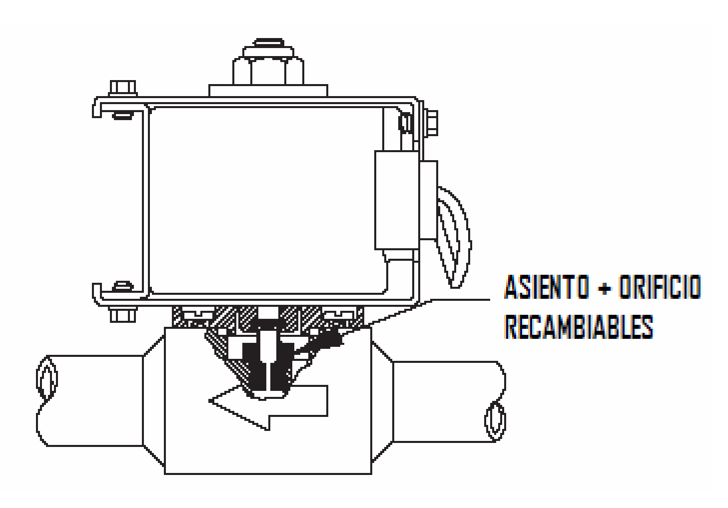
IX.13. VÁLVULAS SOLENOIDES

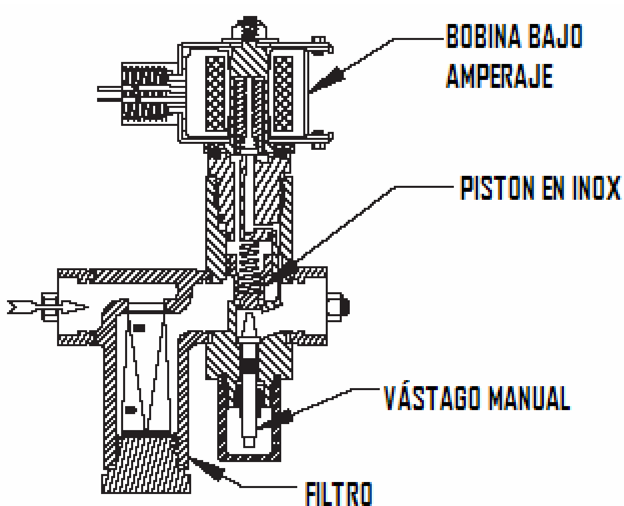
El APM lleva 4 solenoides, además de las de los puntos de purga, que se entregan sólo como opción. Estas 4 solenoides son:

A. Solenoide de drenaje de líquido.
B. Solenoide de líquido de alta.
C. Solenoide de salida de los incondensables.
D. Solenoide de entrada de agua.

Las solenoides A, B y C llevan asiento – orifico extraíble, para fácil limpieza o sustitución.

En los puntos de purga se instalarán solenoides del tipo HANSEN HS8 o similares, con asiento de acero in oxidable. Cada válvula debe de llevar un filtro.





IX.14. VÁLVULAS DE RETENCIÓN

Las tres válvulas de retención del purgador sirven para:

- Válvula retención con diferencial de 5.5 bar. Para evitar entrada de agua al purgador.
- Válvula ajustada con diferencial de 15.5 bar. Para evitar presión excesiva en el purgador.
- Válvula de retención instalada entre el drenaje y el evaporador, para evitar retorno en caso de pérdida de presión de la mezcla con incondensables.

IX.15. DRENAJE DE LÍQUIDO

El drenaje de líquido extrae el líquido condensado en la línea de purga del auto purgador. En esta manera el líquido condensado no ocupa el espacio de condensación del purgador, lo que resulta en el funcionamiento más eficaz.
La válvula solenoide A abre para vaciar el exceso del líquido del purgador desviándolo directamente al evaporador inundado del mismo purgador.

NOTA:

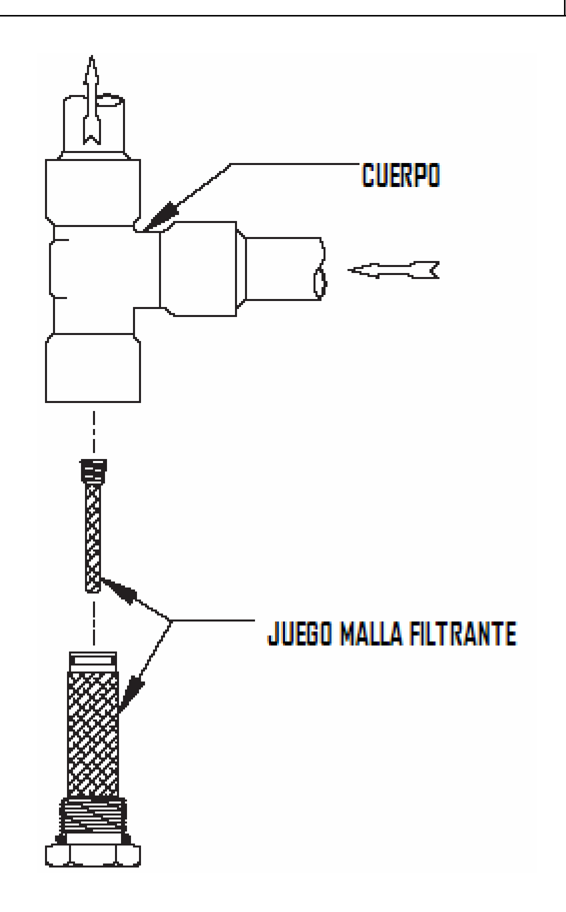
En el caso de que llegue demasiado líquido por la línea de purga, revisar las conexiones y tubuladura del condensador de la instalación.

IX.16. FILTRO/ORIFICIO EXPANSIÓN

El filtro/orificio de expansión, instalado en la entrada al evaporador inundado del propio purgador tiene dos funciones:

- Dosificar el líquido de alta presión al evaporador del purgador.
- Captar las impurezas que podrían bloquear el orificio de dosificación.





IX.17. BOTELLA DE AGUA

El purgador APM esta equipado con la botella de agua donde el amoniaco residual es absorbido. Los gases de purga pasan por el agua cuando la solenoide C esta abierta (ver esquema), el depósito se rellena con el agua cuando la solenoide D esta abierta (válvula D se mantiene abierta 30 segundos más que la válvula C para permitir el cambio total del agua).

El APM esta diseñado para funcionar automáticamente sin la asistencia de personal de planta.

IX.18. SECUENCIA DE ARRANQUE

Al arrancar el purgador se llena de líquido y comienza el proceso de su puesta en frío. La solenoide de entrada de líquido se activa y deja pasar refrigerante al evaporador inundado. El sensor en la zona de baja, localizado en el lateral del evaporador, da una señal cuando el líquido alcanza el nivel previsto. En el indicador aparece el código 3333.
Simultáneamente la mezcla de incondensables con refrigerante entra en el serpentín del evaporador; la parte de refrigerante se licua y este líquido, con los verdaderos incondensables, pasan a la cámara de separación.

El purgador continua enfriándose, hasta que el sensor de temperatura ubicado en el evaporador mide aproximadamente 4.4ºC. El código 3333 desaparecerá y el purgador comienza a funcionar con el modo seleccionado.
Los incondensables continúan llegando al purgador mientras las solenoides de los puntos de purga estén abiertas. Solo una de éstas solenoides puede estar abierta en cada momento. No se pueden purgar dos puntos simultáneamente. Si la presión de la mezcla con incondensables desciende por debajo del límite ajustado aparece el código 2222 parándose el proceso de purga hasta que se restablezca la presión mínima.

IX.19. FUNCIONAMIENTO

La mezcla con incondensables puede arrastrar una cierta cantidad de refrigerante, el cual se recoge en la botella de drenaje de líquido, antes de entrar en el evaporador inundado. El líquido drenado se lleva al evaporador cuando se alcanza el nivel preestablecido en la referida botella, abriendo la solenoide A. De esta manera se evita que todo este líquido pase por el serpentín del evaporador, pues se desvía directamente a la cámara del propio evaporador.
La mezcla con incondensables, libre ya de refrigerante líquido, pasa al serpentín del evaporador en donde se condensa la mayor parte del gas refrigerante. Los incondensables con restos de refrigerante continúan hasta la cámara de separación en la parte superior del evaporador en donde condensa el refrigerante arrastrando. Este último se conduce luego a traves de un filtro – orificio a la cámara de baja inundada del evaporador.
Los incondensabels acumulados en la cámara de separación, provocan en un momento determinado la respuesta del sensor de alta presión colocado en la parte superior de esta cámara. Este sensor al activarse, abrirá la válvulas solenoides C (incondensables a la botella de agua) y D (solenoide de agua).
En la posición de modo AUTOMATIC OPERATION o NEW SYSTEM START-UP se purgarán todos los puntos secuencialmente. En posición MANUAL OPERTATION solo purgará el punto elegido.

IX.20. ANOMALÍAS Y SOLUCIONES

IX.20.1 CÓDIGO EN PANTALLA 2222

Falta presión en mezcla de gases de entrada al purgador.
Significa generalmente que la presión en la cámara está por debajo de 9.5 bar. El purgador no permite la salida de incondensables hacia la botella de agua. El resto de funciones permanecen invariables.

Razón 1:	Bobina solenoide de alguno de los puntos de purga quemada.
Comprobación:	Fusible de 3 A de las solenoides de purga en el panel. Pasar por cada una de las válvulas de purga con el pulsador de avance, esperando unos 2 minutos entre cada avance. Esperar hasta que el fusible abra o hasta que aparezca nuevamente el código 2222. En este caso se está señalando la bobina quemada o el cable a esta solenoide.
Corrección:	Cambiar la bobina, corregir el cableado o sustituir el fusible general de 3 A.
Razón 2:	Bloqueo en posición cerrada de alguna de las solenoides de purga.
Comprobación:	Inspeccionar la solenoide causante de la anomalía.
Corrección:	Comprobar alimentación a la solenoide, limpiarla y sustituir partes si es necesario.
Razón 3:	Línea de mezcla gases incondensables taponada.
Comprobación:	Comprobar que las válvulas están abiertas, etc.
Corrección:	Abrir las válvulas de cierre o eliminar tapones.
Razón 4:	Transductor de presión defectuoso.
Comprobación:	Comprobar la lectura del manómetro. Si es superior a 5.5 bar (80 psig) comprobar el transductor de presión en terminales 27+30. Debe haber 10 V c.c.
Corrección:	Si la tensión entre 27 y 30 no es de 10 V c.c. comprobar cableado. Comprobar también tensión entre bornas 28 y 29. Si no tienen min 13 mV sustituir transductor de presión.

IX.20.2. CÓDIGO EN PANTALLA 3333

Temperatura del purgador excesiva.
Si la temperatura del evaporador es de 4.4ºC o superior, el purgador no dejará pasar incondensables al exterior, pues saldría mucho gas refrigerante. Este código también aparece durante la primera puesta en marcha hasta que el purgador se enfríe.

Razón 1:	Temperatura de aspiración demasiado alta
Comprobación:	Presión en la tubería de aspiración del purgador a la instalación.
Corrección:	Conectar esta tubería a un punto de presión más baja en la instalación.
Razón 2:	Restricciones en esta línea de aspiración.
Comprobación:	Que la válvula de cierre sea de ¾¨ mínimo. Que no hay tapones en esta tubería.
Corrección:	Eliminar las restricciones / obstrucciones.
Razón 3:	El evaporador inundado no tiene suficiente nivel de líquido.
Comprobación:	Que las válvulas están abiertas: la manual y la solenoide B
Corrección:	Abrir válvula manual. Conseguir que la solenoide abra también.
Razón 4:	Sensor de temperatura averiado.
Comprobación:	La resistencia eléctrica del sensor entre los terminales. Con sensor desconectado.
Corrección:	Si la resistencia no esta entre 30 y 486 Kohms, sustituir el sensor.

IX.20.3. CÓDIGO EN PANTALLA 4444

El periodo de purga sobrepasa 60 minutos.
Si están saliendo incondensables de manera continua, a los 60 minutos un relay de tiempo desactivara la solenoide C. Esto tiene por objetivo evitar enviar al exterior refrigerante en la eventualidad de funcionamiento erróneo del purgador.

Razón 1:	Se está sacando una gran cantidad de incondensables de la instalación frigorífica.
Corrección:	Accionar nuevamente el purgador para que funcione durante otro 60 minutos y asi sucesivamente hasta disminuir los incondensables. También se puede pasar al modo NEW SYSTEM START-UP para que funcione de continuo sin límite de los 60 minutos.
Razón 2:	Solenoide C no abre o el asiento está bloqueado.
Comprobación:	Funcionamiento y tensión de la solenoide. Limpieza del asiento.
Corrección:	Sustituir la bobina si está quemada. Limpiar el asiento si está bloqueado.
Razón 3:	Válvula de cierre localizada delante del solenoide C esta cerrada.
Comprobación:	Que no llega gas incondensable a la botella de agua.
Corrección:	Abrir la válvula.

IX.20.4. CÓDIGO EN PANTALLA 5555

Purgador desconectado de manera remota. La orden se le puede dar entre las bornas 11 y 12.

Razón 1:	Desconectado el purgador a través de las bornas 11 y 12, es decir remotamente por estar interconectado con otras funciones.
Comprobación:	Esperar hasta que la conexión entre las bornas 11 y 12 se restablezca.

IX.20.5. CÓDIGO EN PANTALLA 6666

Control de nivel fuera de rango.
Este código tiene las alternativas 6661, 6662 y 6663, para diferenciar el sensor que está fuera de rango.
El 6661 es el sensor en la botella de drenaje de refrigerante líquido.
El 6662 es el sensor de nivel en baja.
El 6663 es el sensor de nivel de alta.

Razón 1:	Desconectado el purgador a través de las bornas 11 y 12, es decir remotamente, por estar interconectado con otras funciones.
Comprobar:	Esperar hasta que la conexión entre las bornas 11 y 12 se ha restablecido.
Acción:	Si todas las conexiones están bien y continúa el problema sustituir el sensor averiado.

IX.20.6. CÓDIGO EN PANTALLA 7777

Falta de líquido de alta.
Si la válvula de líquido de alta permanece energizada más de 30 minutos significa que no entra suficiente líquido para mantener el nivel adecuado en el evaporador.

Razón 1: Solenoide ¨B¨ no abre o paso obstruido.
Comprobar: Alimentación eléctrica y tensión en la bobina.
Corrección: Reparar solenoide o limpiar orificio de paso.
Razón 2: Línea de líquido obstruida.
Comprobar: Que la válvula manual este abierta.
Que el filtro esté limpio.
Que no hay algún tapón en la línea.
Corrección: Abrir la válvula manual, limpiar filtro o tuberías.
Razón 3: El evaporador está lleno de aceite.
Comprobar: Si hay aceite en el evaporador abriendo las válvulas de drenaje.
Corrección: Drenar el aceite.

IX.20.7. EL PURGADOR NO FUNCIONA Y EL INDICADOR QUEDA EN BLANCO.

Razón 1: Uno de los dos fusibles de 3 A fundido.
Corrección: Reponer los fusibles.

Razón 2: Cortocircuito o rotura de cable en la tarjeta de fuerza.
Comprobar: Tensión entre las bornas 27 y 30. Debe tener aproximadamente 10 V cc.
Corrección: Si no hay tensión entre las bornas 27 y 30 sustituir la tarjeta.

IX.20.8. NO SALEN INCONDENSABLES DEL PURGADOR.

Razón 1: No hay incondensables en el sistema.
Comprobación: Presiones para asegurar la ausencia de incondensables. La diferencia entre la presión de condensación y la presión correspondiente a la temperatura de salida del líquido del condensador no debe ser superior a 0.15 – 0.2 bar.
Razón 2: El filtro – orificio obstruido.
Comprobación: El purgador funciona aparentemente bien pero la línea de alimentación de líquido no se escarcha.
Corrección: Buscar y eliminar obstrucción.
Razón 3: La línea de entrada de la mezcla de incondensables está llena de líquido.
Comprobación: La tubería entre la válvula A y el evaporador del purgador se escarcha.
Línea de mezcla de incondensables. Usualmente el líquido entra en los puntos de purga si estos no están bien elegidos.
Corrección: Corregir fallos para evitar llegada de líquido con los gases incondensables.

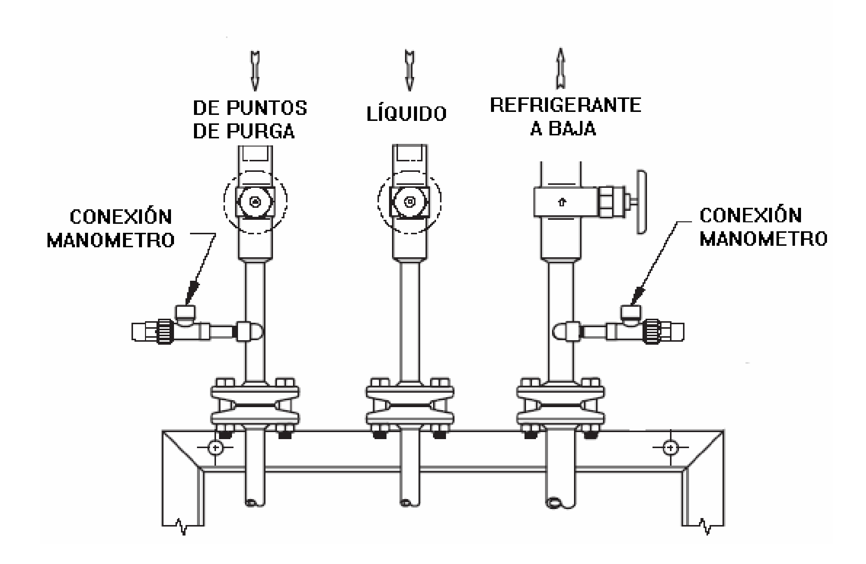
IX.20.9. SALE AMONIACO DEL PURGADOR EN VEZ DE INCONDENSABLES.

Razón 1: El solenoide C fuga.
Comprobación: Pasan incondensables a la botella de agua y se forman burbujas al pasar, cuando el proceso de purga está en posición parado ¨OFF¨
Corrección: Limpiar – reparar asiento de la solenoide C
Razón 2: Aceite en el purgador.

Comprobación: La válvula de drenaje de aceite en el lado de baja no está escarchada.
Corrección: Sacar aceite de los sectores de baja y alta.

X.21. BLOQUE DE VÁLVULAS DE ENTRADA (Suministro opcional).

Se recomienda poner válvulas cerca de la entrada de líquido de alta y de mezcla con incondensables y para el gas de salida del evaporador hacia la aspiración del compresor de la instalación frigorífica o al sector de baja de la misma.



IX.22. PIEZAS DE RECAMBIO.

En la versión original del manual de instalación y funcionamiento del purgador se dan los códigos de los repuestos más usuales.